

BEST AVAILABLE COPY

PCT/PTC 08 JUL 2004  
PCT/JP 03/12866

08.10.03

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

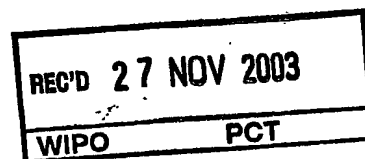
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 5月 9日

出願番号  
Application Number: 特願2003-132034  
[ST. 10/C]: [JP 2003-132034]

出願人  
Applicant(s): 大塚製薬株式会社  
大塚テクノ株式会社

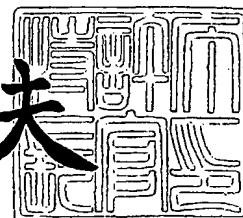


PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年11月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 1252003JP

【提出日】 平成15年 5月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A61M 15/00

【発明者】

    【住所又は居所】 徳島県徳島市川内町平石古田 190-1 プレタメゾン  
    川内 701号

    【氏名】 西林 徹

【発明者】

    【住所又は居所】 徳島県板野郡北島町高房字勝瑞境 24-7 エザンス中  
    谷 101号

    【氏名】 安達 慎太郎

【発明者】

    【住所又は居所】 徳島県板野郡北島町江尻字山王宮 8-3

    【氏名】 佐藤 哲也

【特許出願人】

    【識別番号】 000206956

    【氏名又は名称】 大塚製薬株式会社

【特許出願人】

    【識別番号】 591016334

    【氏名又は名称】 大塚テクノ株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100065215

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 三枝 英二

    【電話番号】 06-6203-0941

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100076510

【弁理士】

【氏名又は名称】 掛樋 悠路

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100086427

【弁理士】

【氏名又は名称】 小原 健志

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100090066

【弁理士】

【氏名又は名称】 中川 博司

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100094101

【弁理士】

【氏名又は名称】 館 泰光

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100099988

【弁理士】

【氏名又は名称】 斎藤 健治

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100105821

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤井 淳

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100099911

【弁理士】

【氏名又は名称】 関 仁士

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108084

【弁理士】

【氏名又は名称】 中野 睦子

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001616

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9708032

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 粉末吸入器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 前側に吸入口が設けられたハウジングと、  
複数回用量分の微粉末状薬剤を収容する供給体と、  
前記供給体と前記吸入口との間を前後方向に往復動して、前記供給体の微粉末状薬剤の一回用量分を前記吸入口に向けて搬送する薬剤搬送体と、  
前記ハウジングに前側から被せられる保護キャップと、  
前後に往復動して前記薬剤搬送体を操作する操作体と、  
を備えた粉末吸入器において、  
前記操作体を前記ハウジングに後側から被せられるキャップ状に形成し、  
前記ハウジングの後側に操作用の開口部を設け、  
前記開口部に挿通される連結体によって前記操作体と前記薬剤搬送体とを連結し、  
前記保護キャップを前記ハウジングに被せたときには、該保護キャップの後端と前記操作体の前端とが合致して前記ハウジングを包むようにしたことを特徴とする粉末吸入器。

【請求項 2】 前記ハウジングと前記操作体との間に形成される隙間に空気の流れを阻止するバッフルを配設したことを特徴とする請求項 1 に記載の粉末吸入器。

【請求項 3】 前記操作体の前端及び前記保護キャップの後端の少なくとも一方にシール材を取り付け、該シール材を介して前記保護キャップと前記操作体とを接合することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の粉末吸入器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、多回数用量の微粉末状薬剤を投与することができる粉末吸入器に関する。

【0002】

**【従来の技術】**

この種の粉末吸入器は、多回数用量分の微粉末状薬剤を収容する供給体と、一回分の用量に対応する容積の計量孔を有する薬剤搬送体と、該薬剤搬送体を操作する操作体とを備えている。

**【0003】**

そして、微粉末状薬剤を吸入する場合には、操作体によって前記薬剤搬送体を操作して前記計量孔内に充填された前記微粉末状薬剤を吸入口に向けて搬送するようになっている（例えば、特許文献1参照。）。

**【0004】**

ところで、従来の粉末吸入器の供給体や薬剤搬送体等はハウジング内に収容されているが、操作体は使用者が手動操作をする関係上、ハウジングの開口部から外部に突出しているので、操作体と開口部との間には隙間が形成され、該隙間から外部空気が侵入して薬剤が湿気を帯びるという問題があった。

**【0005】**

そこで、粉末吸入器を防湿ケースに収納して携帯することが考えられるが、使用の度に粉末吸入器を防湿ケースから取り出さなければならず、微粉末状薬剤を吸入するまでに時間を要するという問題があり、また、粉末吸入器を該粉末吸入器よりも一回り大きな防湿ケースに入れることによって携帯性が低下するという問題があった。

**【0006】****【特許文献1】**

特開平5-237189号公報（全頁、全図）

**【0007】****【発明が解決しようとする課題】**

本発明は、防湿専用ケースを用いなくても高い防湿効果が得られる粉末吸入器を提供するものである。

**【0008】****【課題を解決するための手段】**

本発明の粉末吸入器は、前側に吸入口が設けられたハウジングと、複数回用量

分の微粉末状薬剤を収容する供給体と、前記供給体と前記吸入口との間を前後方向に往復動して、前記供給体の微粉末状薬剤の一回用量分を前記吸入口に向けて搬送する薬剤搬送体と、前記ハウジングの前部に被せられる保護キャップと、

前記薬剤搬送体を操作する操作体と、を備えた粉末吸入器において、前記ハウジングの後側に開口部を設け、前記操作体をキャップ状に形成すると共に、前記操作体を前後に往復動自在にして前記ハウジングの後部に被せ、前記開口部に挿通される連結体によって前記操作体と前記薬剤搬送体とを連結し、前記保護キャップを前記ハウジングに被せたときには、該保護キャップの後端と前記操作体の前端とが合致して前記ハウジングを包むようにしたことを特徴とする。

#### 【0009】

また、前記ハウジングと前記操作体との間に形成される隙間に空気の流入を阻止するバッフルを配設するのが望ましい。

#### 【0010】

また、前記操作体の前端及び前記保護キャップの後端の少なくとも一方にシール材を取り付け、該シール材を介して前記保護キャップと前記操作体とを接合するのが望ましい。

#### 【0011】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

#### 【0012】

図1は粉末吸入器の斜視図、図2は粉末吸入器の縦断面図である。粉末吸入器は、ハウジング本体1及びマウスピース2を備えたハウジング1Aと、保護キャップ1cと、多回数用量の微粉末状薬剤を収容する供給体3と、一回分の用量の微粉末状薬剤を搬送する薬剤搬送体4と、薬剤搬送体4を操作する操作体5Aと、薬剤搬送体4及び操作体5Aを連結する連結体5と、連結体5を介して操作体5Aをロックするロック体6と、ベース体7と、投薬回数を表示するカウンタ8とを備えている。

#### 【0013】

図2のようにハウジング本体1は、上側ハウジング本体1aと下側ハウジング

本体 1 b とを備え、前記ハウジング本体 1 の後端には連結体 5 を挿通するための操作用の開口部 10 A が設けられている。

#### 【0014】

上側ハウジング本体 1 a 及び下側ハウジング本体 1 b は、図外の係止爪及び係止溝によっていわゆるパッチン式で接合される。図 1 及び図 14 のように上側ハウジング本体 1 a の前側の中央及び左右両側には横長スリット状の空気取入口 1 i が設けられ、カウンタ 8 の取付け位置に対応する部位にはカウンタ 8 の状態を読み取るための窓 1 j が設けられている。図 10 のように下側ハウジング本体 1 b の内面側には、連結体 5 をガイドするための突条部 1 l 及びガイド軸 1 m と、突脈部 1 n で囲繞されるロック体 6 を収容する収納部 1 t と、該収納部 1 t 内に形成されるロック体 6 の枢支軸 1 p と、ばね係止突起 1 q と、ベース受け台 1 r と、嵌合突起 1 s とがそれぞれ形成されている。

#### 【0015】

図 2 のようにマウスピース 2 は、本体部 2 a とカバー部 2 b とで構成され、本体部 2 a には微粉末状薬剤を分散させる薬剤吸入流路 2 c が形成され、本体部 2 a の外周部には嵌合溝 2 e が形成され、カバー部 2 b には粉末状薬剤を自力で吸入するための吸入口 2 f が設けられている。

#### 【0016】

図 2 及び図 8 のように供給体 3 は、約 200 回分の服用量の微粉末状薬剤を収容するホッパー 3 a を備え、該ホッパー 3 a の下端には薬剤排出孔 3 b が設けられ、供給体 3 のホッパー 3 a の上端側の開口部 3 c は微粉末状薬剤を湿気から保護する蓋 3 d にて閉塞され、ホッパー 3 a の外壁面には空気吸引溝 3 2 が形成されている。また、供給体 3 には貫通孔 3 f が形成され、カウンタ 8 を位置決めするための位置決めピン 3 h を有するカバー 3 e が設けられている。更に、後述する薬剤搬送体 4 の計量孔 4 c の周囲部との接触面積を少なくするために、薬剤排出孔 3 b の周縁部及び薬剤搬送体 4 の摺動部 4 e に対応する部位には肉厚部 3 g が形成され、薬剤搬送体 4 は該肉厚部 3 g の下面にのみ接触するようになっている。

#### 【0017】



図1及び図2のように保護キャップ1cは、マウスピース2及びハウジング本体1aの前部を覆う大きさに設定され、後端にはエラストマー等で形成されたシール材11cが取り付けられている。

#### 【0018】

連結体5は、ハウジング本体1に平行往復動自在に配設され、図16のように操作ばね（コイルばね）51によってハウジング本体1の開口部10Aから後方に突出する方向にばね付勢されている。連結体5は図3のようにガイド板5aを備え、該ガイド板5aには薬剤搬送体4の係止用長孔5b、ガイド用長孔5c、及び下側ハウジング本体1bのばね係止突起1qを挿通するための挿通用長孔5dが設けられ、ガイド板5aの下面側には係合ピン5eが設けられている。連結体5からは操作ばね51を取り付けるためのばね取付軸5fが突設されている。また、ガイド板5aの後端には操作体5Aを取り付けるためにL字状の取付部5gが形成され、取付部5gには嵌合孔5hが穿設され、取付部5gの左右両側の係止用弾性片5iが形成されている。

#### 【0019】

操作体5Aは、キャップ状に形成され、図2及び図13のようにハウジング本体1の後部に被せて開口部10Aを覆うと共にハウジング本体の後部に前後方向に往復動自在に配設され、操作体5Aとハウジング本体1との間には僅かな隙間10Bが形成されている。ハウジング本体の後部外周には全周にわたってバッフル10Cが形成され、該バッフル10Cによって隙間10Bから開口部10Aを通してハウジング本体1内に外気が流入するのを阻止する。また、操作体5Aがハウジング本体1の後部に被さっているので、隙間10Bの入口からハウジング本体1A内の粉末状薬剤に至るまでの外気の流入経路が長くなり、外気が流入し難くなっている。また、操作体5Aの後部裏面側には嵌合突起51A及係止突起52Aが形成され、嵌合突起51Aは連結体5の嵌合孔5hに嵌合され、係止突起52Aには連結体5の係止用弾性片5iが僅かに弾性変形した状態で係止されるようになっている。

#### 【0020】

ロック体6には、図10のようにガイド溝6a、第1切替部6b、第2切替部

6 c、上係合部 6 d、下係合部 6 e、枢支孔 6 f 及び弾性杆 6 g がそれぞれ形成されている。ロック体 6 は、下側ハウジング本体 1 b の収容部 1 t に収容され、枢支孔 6 f は収容部 1 t 内の枢支軸 1 p にはめ込まれるようになっている。また、ロック体 6 の上には連結体 5 が位置し、該連結体 5 の係合ピン 5 e はロック体 6 のガイド溝 6 a 内に挿入されている。

#### 【0021】

かかるロック体 6 は、以下のように動作する。すなわち、操作体 5 A を介して連結体 5 を押し込むと、連結体 5 の係合ピン 5 e はロック体 6 の下係合部 6 e からガイド溝 6 a を通って第 1 切替部 6 b に至る（図 16（a））。このとき、ロック体 6 は弾性杆 6 g の弾撥力に抗して揺動する。その後、操作体 5 A を解除すると、操作ばね 5 1 の弾撥力により連結体 5 の係合ピン 5 e が上係合部 6 d に係合し、連結体 5 は押し込まれた状態でロックされる。次に、操作体 5 A を介して連結体 5 を再び押し込むと、ロック体 6 の弾性杆 6 g の弾性復元力により係合ピン 5 e は下係合部 6 e から解除されて第 2 切替部 6 c に至る（図 16（b））。次に、操作体 5 A に対する押し込み力を解除すると、操作ばね 5 1 の弾撥力により係合ピン 5 e はガイド溝 6 a を通って下係合部 6 e に移動して操作体 5 A 及び連結体 5 は元の位置に復帰する（図 16（a））。なお、粉末吸入器全体の動作については後述する。

#### 【0022】

図 4 のように薬剤搬送体 4 は、一端部に軸孔 4 a が形成され、他端部には係止ピン 4 b が設けられ、軸孔 4 a と係止ピン 4 b との中間部分には一回分の用量に対応する容積を有する球面凹状の有底の計量孔 4 c が形成されている。更に、薬剤搬送体 4 にはカウンタ 8 に係合した該カウンタ 8 を回転させるラチェット 4 d が形成されている。なお、計量孔 4 c は貫通孔であっても良い。

#### 【0023】

薬剤搬送体 4 の上面の一部は盛り上げられて平面視が円弧状の摺動部 4 e が形成され、摺動部 4 e の一端部に計量孔 4 c が位置している。これにより、計量孔 4 c が円弧状に移動した場合でも薬剤搬送体 4 の摺動部 4 e のみが供給体 3 の薬剤排出孔 3 b 周囲の肉厚部 3 g 下面と接触するようになっている。

## 【0024】

薬剤搬送体4は、後述のようにベース体7の枢支ピン7iに揺動自在に枢支され、薬剤搬送体4の係止ピン4bは連結体5の係止用長孔5bに挿入されることにより薬剤搬送体4と連結体5とが係合する。

## 【0025】

また、薬剤搬送体4は後述する押し上げ体9によって上方に弾性付勢されることにより、薬剤搬送体4の摺動部4eは供給体3の薬剤排出孔3bの周囲の肉厚部3gの下面と弾性的に接触するようになっている。これにより、薬剤搬送体4の摺動部4eとホッパー3aの薬剤排出孔3bの周囲部との緊密度が増し、薬剤搬送体4の計量孔4cから微粉末状薬剤が漏れるのを防止している。

## 【0026】

図3等で示ようにベース体7には、嵌合孔7a及びカウンタ支持軸7bが設けられ、このカウンタ支持軸7bの周囲にはカウンタ支持環7cが立設され、また、薬剤搬送体4が揺動して係止ピン4bが移動する範囲には切り欠き部7dが設けられている。

## 【0027】

また、ベース体7には押し上げ体9の取付部7eが形成され、該取付部7eには嵌合孔7fを有するばね支持軸7gと固定ピン7hとが設けられている。一方、押し上げ体9の下面側には嵌合突起9aと嵌合孔9bを有するボス部9cとが形成されている。そして、図6(b)のようにベース体7の嵌合孔7hに押し上げ体9の嵌合突起9bを嵌合し、押し上げばね(コイルばね)10が挿通されたベース体7のばね支持軸7gに押し上げ体9の嵌合突起9aを嵌合することにより、押し上げ体9を上方にばね付勢している。また、押し上げ体9の取付部7eの近傍には枢支ピン7iが形成されている。

## 【0028】

カウンタ8は、公知の構造のものであって、1の位のカム付き円盤8aと10の位のカム付きホイール8bとを備えている。カム付き円盤8aはベース体7のカウンタ支持軸7bにより回転自在に支持され、カム付き円盤8aにはカム付きホイール8bがはめ込まれると共にベース体7のカウンタ支持環7cにて支持さ

れている。

#### 【0029】

そして、薬剤搬送体4の揺動によりラチェット4dによって1の位のカム付き円盤8aは1の計数位置だけ回転し、投薬回数が10回目でカム付きホイール8bが1の計数位置だけ回転し、カム付きホイール8bの最大目盛だけ投薬回数を表示する。

#### 【0030】

供給体3、薬剤搬送体4及び連結体5の材料にカーボン等の導電性フィラーを加えて導電性を付与し、静電気を漏洩させるようにしても良い。

#### 【0031】

なお、導電性を付与する部品は、供給体3、薬剤搬送体4及び連結体5には限定されない。

#### 【0032】

粉末吸入器の組み立ては次のようにして行われる。

#### 【0033】

まず、図10のように下側ハウジング1bの収容部1tにロック体6を収容した後、図11のように連結体5を下側ハウジング1bに取り付けてロック体6の上に位置させる。このとき、連結体5のガイド用長孔5c内に下側ハウジング1bのガイド軸1mを挿通し、連結体5の挿通用長孔5dに下側ハウジング1bのばね係止突起1qを挿通する。また、連結体5のばね取付軸5fに操作ばね51をその一端側から挿通し、該操作ばね51の他端側を下側ハウジング1bのばね係止突起1qに係止する。

#### 【0034】

次に、図12のようにベース体7を下側ハウジング1bのベース受け台1rに載置し、ベース体7の嵌合孔7aを下側ハウジング1bの嵌合突起1sに嵌合してベース体7を位置決めする。その後、上述のようにしてベース体7に押し上げ体9を装着した後、ベース体7及び押し上げ体9の上に薬剤搬送体4を重ねる。このとき、薬剤搬送体4の枢支孔4cとベース体7の枢支ピン7iと合致させ、薬剤搬送体4の係止ピン4bを連結体5の係止用長孔5bに挿入して薬剤搬送体

4を連結体5に係合する。

【0035】

また、上述のようにしてカウンタ8をベース体7に装着し、下側ハウジング1bの挟持用突起にマウスピース2の嵌合溝2eを嵌合する。

【0036】

そして、図2のように薬剤搬送体4の上に供給体3を位置させ、ベース体7の枢支ピン7iに供給体3の貫通孔3f及び薬剤搬送体4の枢支孔4aを挿通して薬剤搬送体4を揺動自在に枢支し、供給体3のカバー3eでカウンタ8を位置決めする。

【0037】

次に、下側ハウジング1bに上側ハウジング1aを接合することにより、上側ハウジング1aの内面側に形成された位置決め部によって供給体3を位置決めすると共に、上側ハウジング1aの挟持用突起1gをマウスピース2の嵌合溝2eに嵌合し、マウスピース2の本体部2aにカバー部2bを嵌合する。

【0038】

また、図12のように操作体5Aをハウジング本体1の後部に被せ、嵌合突起51Aを連結体5の取付部5gの嵌合孔5hに嵌合する。なお、図12は供給体3等を省略している。

【0039】

このように構成される粉末吸入器は、以下の動作をする。

【0040】

まず、図2のように保護キャップ1cを取り付けた状態では、薬剤搬送体4は該薬剤搬送体4の計量孔4cが供給体3の薬剤排出孔3bと合致する薬剤充填位置に位置する。

【0041】

次に、図13乃至図15のように保護キャップ1cを取り外した後、ハウジング1Aを保持しながら、2点鎖線で示すように操作体5Aを押し込んで連結体5をロックすると、薬剤搬送体4が揺動して計量孔4cは薬剤充填位置からホッパー3aの空気吸引溝32近傍の空間内へ移動する。

## 【 0 0 4 2 】

このとき、計量孔 4 c 内に充填された微粉末状薬剤は薬剤排出孔 3 b の周囲の肉厚部 3 g によってすり切られ、一回分の用量の微粉末状薬剤が空気吸引溝 3 2 の近傍の空間まで搬送される。

## 【 0 0 4 3 】

次に、患者の吸気圧でマウスピース 2 の吸入口 2 f からハウジング本体 1 内の空気を吸引すると、ハウジング本体 1 内は負圧になり、図 1 3 の矢印のように外部の空気がハウジング本体 1 の空気取入口 1 i からハウジング本体 1 内に吸引され、マウスピース 2 の空気吸引溝 3 2 を通ってマウスピース 2 の薬剤吸入流路 2 c に至る。これにより、薬剤搬送体 4 の計量孔 4 c 内に充填された微粉末状薬剤に空気衝撃が加わって該微粉末状薬剤がマウスピース 2 の薬剤吸入流路 2 c 内に飛散し、吸引された空気と共に吸入口 2 f を通って患者の肺器官内に至る。

## 【 0 0 4 4 】

次に、ハウジング 1 A を保持しながら操作体 5 A を再度押し込んで元の位置に復帰させることにより、薬剤搬送体 4 がスイングバックして計量孔 4 c は供給体 3 の薬剤排出孔 3 b の下方に位置する薬剤充填位置まで戻る。

## 【 0 0 4 5 】

図 1 4 (b) のように使用者が操作体 5 A を押し込んだときには、カウンタ 8 を読み取る窓 1 j は操作体 5 A によって覆われ、カウンタ 8 の投薬回数表示が切り替わる状態は使用者の目に止まることがない。これにより窓 1 j には常に切り替わった後のカウンタ 8 のみが表示され、使用者に投薬回数に関して誤解を与えるような情報が表示されることがなくなる。

## 【 0 0 4 6 】

図 2 のように使用しないとき（携帯時など）には、保護キャップ 1 c をハウジング 1 A の前部に被せることによって保護キャップ 1 c の後端と操作体 5 A の前端とをシール材 1 1 c を介して合致させてハウジング 1 A 全体を包む。

## 【 0 0 4 7 】

なお、ホッパー 3 a 内の微粉末状薬剤を使い切れば、粉末吸入器は廃棄される。

## 【0048】

また、粉末吸入器の防湿性を高めるために、粉末吸入器の内部をタブレット状の乾燥薬剤の装着をする構成にしても良い。

## 【0049】

また、キャップ状操作体 5 A 及び保護キャップ 1 c には、その目的から、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等の透湿度の低い材質のものをを用いるのが好ましく、該材質を採用した場合には、必ずしもシール材 11 c を用いる必要はない。

## 【0050】

## 【発明の効果】

本発明の粉末吸入器によれば、ハウジングの後側に操作用の開口部を設け、操作体をキャップ状に形成すると共に、操作体を前後に往復動自在にしてハウジングの後部に被せ、開口部に挿通される連結体によって操作体と薬剤搬送体とを連結し、保護キャップをハウジングに被せたときには、保護キャップの後端と操作体の前端とが合致してハウジングを包むようにしたので、粉末吸入器の構成部品（操作体）を防湿ケースとして利用することにより高い防湿効果が得られる。この結果、粉末吸入器を防湿専用ケースから出し入れする手間が省け、携帯性も向上させることができる。

## 【0051】

また、操作体とハウジングとの間に隙間が形成されてハウジング内に至るまでの外気の流入経路が長くなるので、保護キャップをハウジングから取り外したときでも外気がハウジング内に流入し難くなり、防湿性能が低下するのを防止できる。

## 【0052】

また、保護キャップをハウジングに取り付けたときには、ハウジングを保持しながら操作体を押し込むことができなくなるので、保護キャップによって操作体がロックされることになり、誤動作も防止できる。

## 【0053】

更に、ハウジングと操作体との間に形成される隙間に空気流入を阻止するバッ

フルを配設すれば、使用時の防湿効果を更に向上させることができる。

【0054】

また、前記操作体の後端及び前記保護キャップの前端の少なくとも一方にシール材を取り付け、該シール材を介して前記保護キャップと前記操作体とを接合すれば、不使用時の防湿効果を更に高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態の粉末吸入器を示す斜視図である。

【図2】

同粉末吸入器の縦断面図である。

【図3】

同粉末吸入器の連結体の平面図である。

【図4】

同粉末吸入器のベース体の平面図である。

【図5】

(a) は同粉末吸入器の薬剤搬送体の平面図、(b) は同薬剤搬送体の側面図である。

【図6】

(a) は同粉末吸入器の押し上げ体の平面図、(b) はベース体への押し上げ体の取付状態を示す断面図である。

【図7】

同粉末吸入器のカウンタを示す平面図である。

【図8】

(a) は同粉末吸入器の供給体の平面図、(b) は同供給体の底面図である。

【図9】

(a) は同粉末吸入器のマウスピースの平面図、(b) は同マウスピースの側面図である。

【図10】

同粉末吸入器の組立順序を示す平面図である。



**【図 1 1】**

同粉末吸入器の組立順序を示す平面図である。

**【図 1 2】**

同粉末吸入器の組立順序を示す平面図である。

**【図 1 3】**

同粉末吸入器による吸入動作を示す縦断面図である。

**【図 1 4】**

(a) は同粉末吸入器の動作前の状態を示す平面図、(b) は同粉末吸入器の動作後の状態を示す平面図である。

**【図 1 5】**

(a) は同粉末吸入器の動作前の状態を示す平断面図、(b) は同粉末吸入器の動作後の状態を示す平断面図である。

**【図 1 6】**

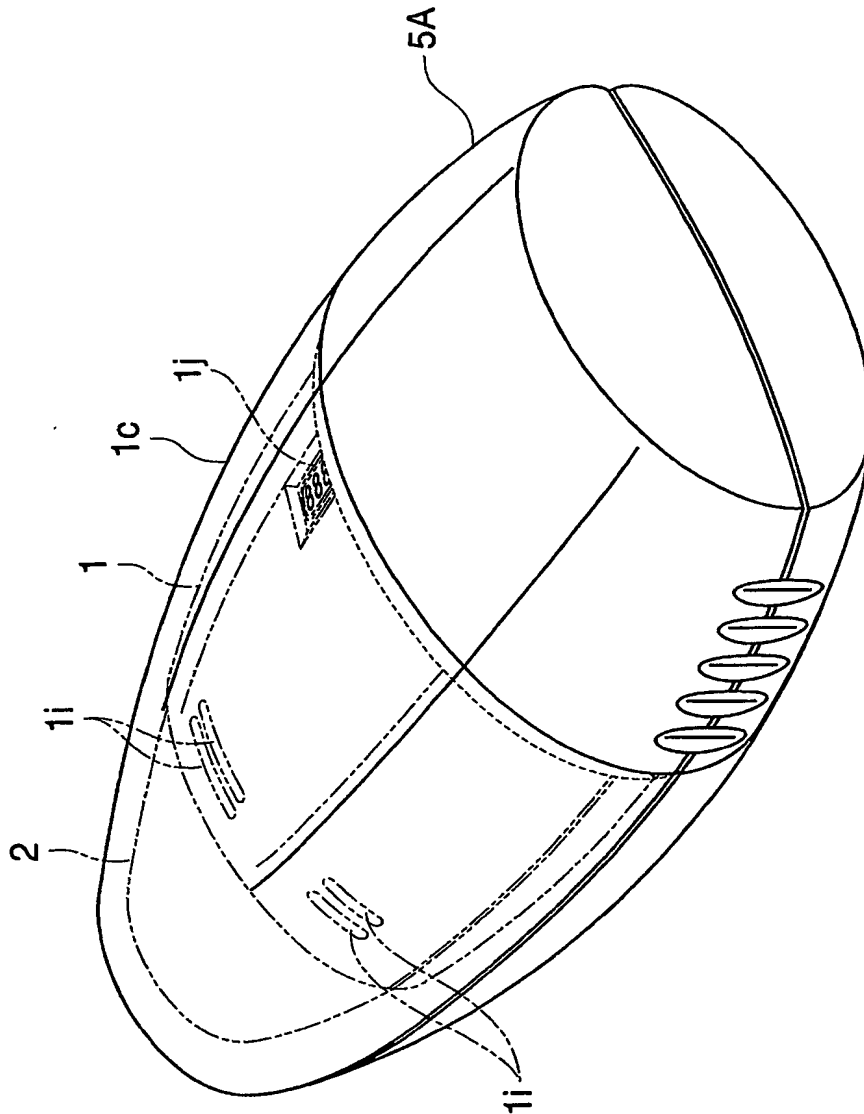
同粉末吸入器の操作体のロック動作を示す平面図である。

**【符号の説明】**

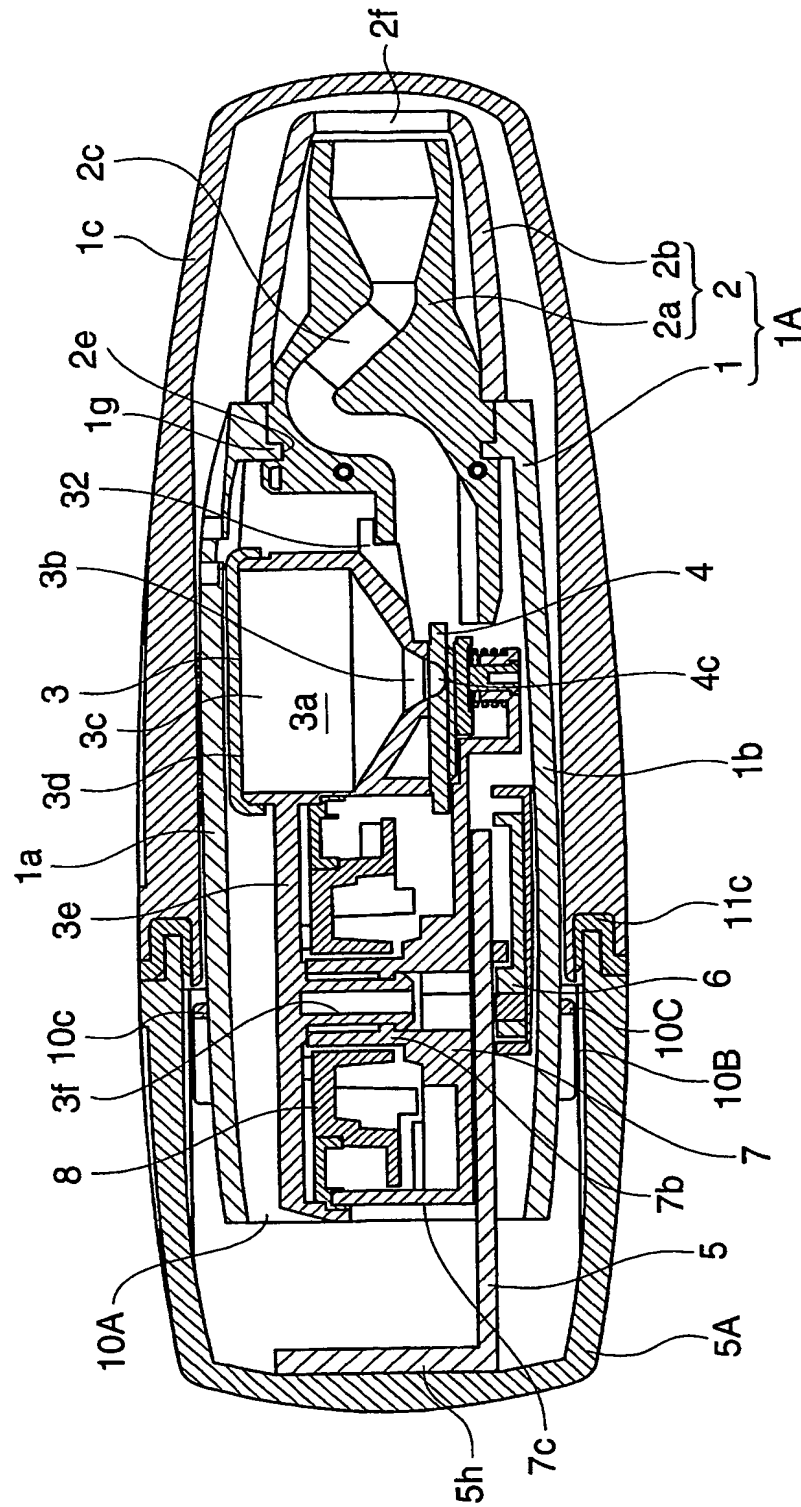
- 1       ハウジング本体
- 1 A     ハウジング
- 1 c     保護キャップ
- 2       マウスピース
- 3       供給体
- 4       薬剤搬送体
- 5       連結体
- 5 A     操作体
- 1 0 C   バッフル
- 1 1 c   シール材

【書類名】 図面

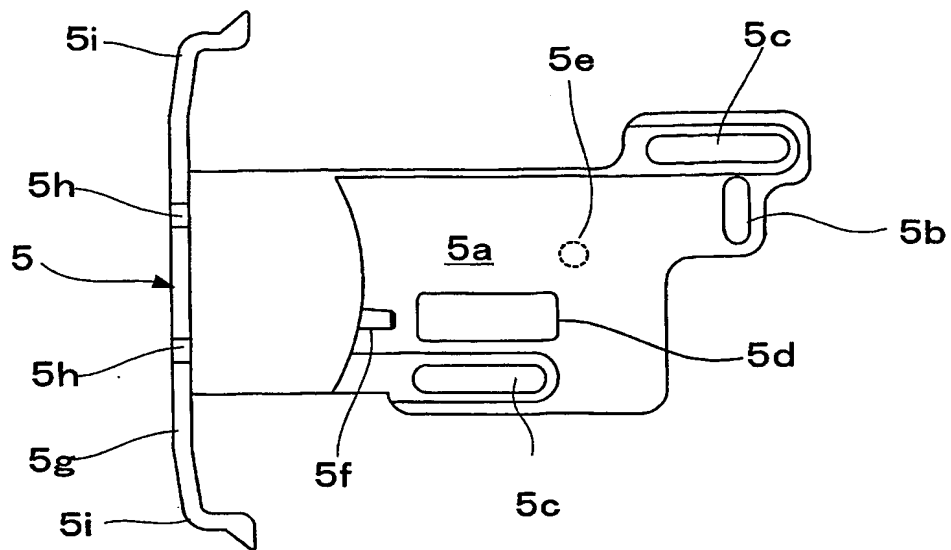
【図1】



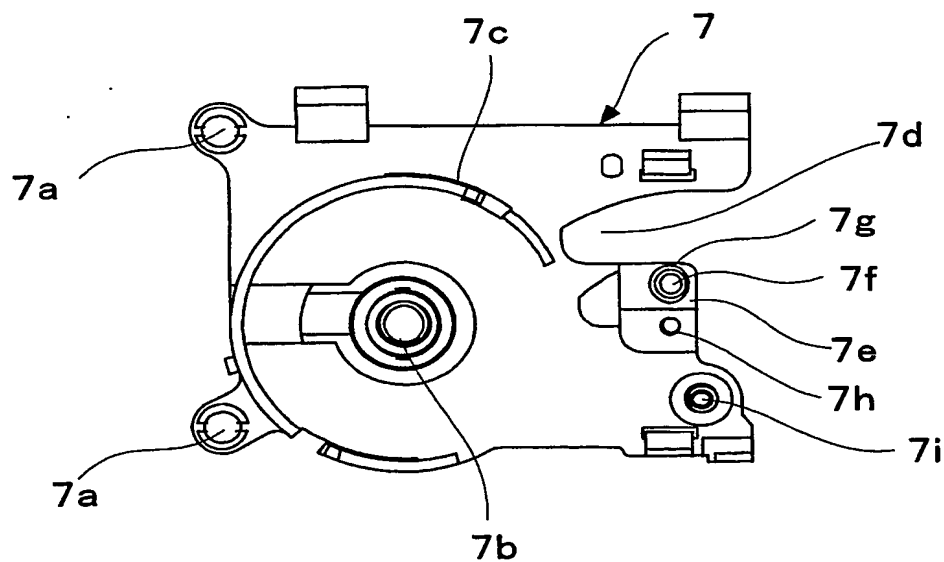
【図 2】



【図 3】

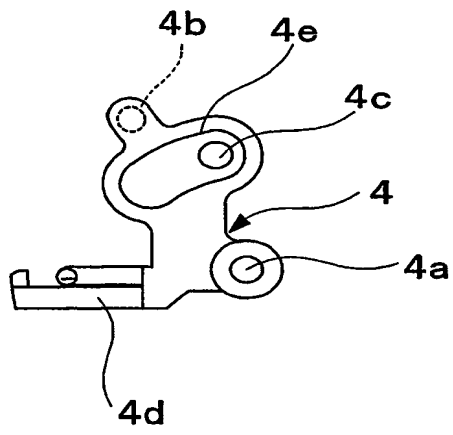


【図 4】

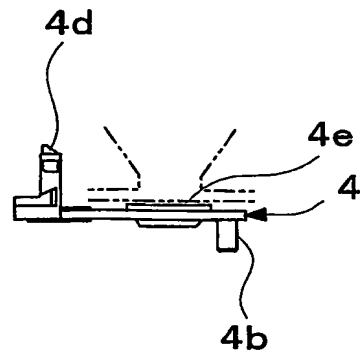


【図 5】

(a)

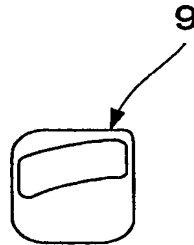


(b)

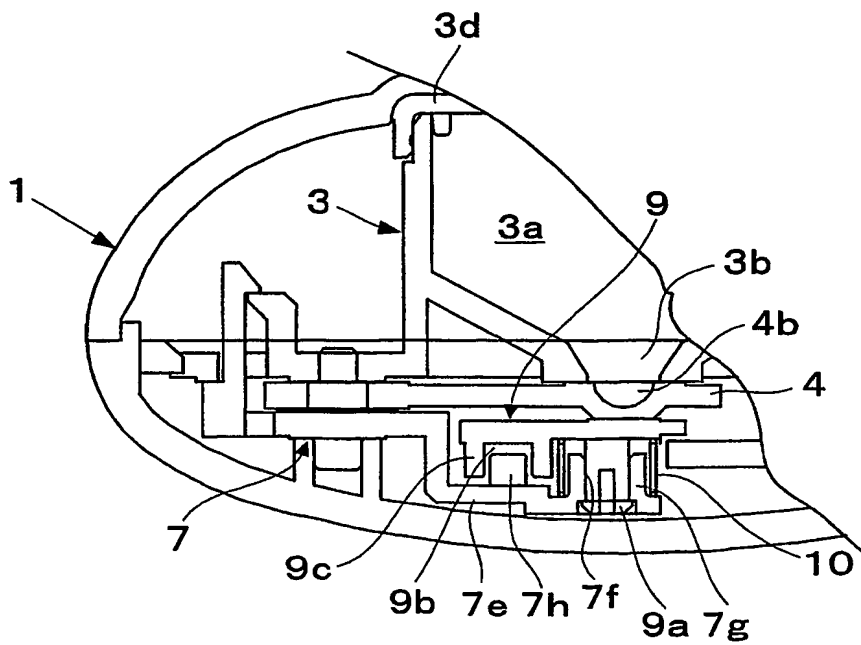


【図 6】

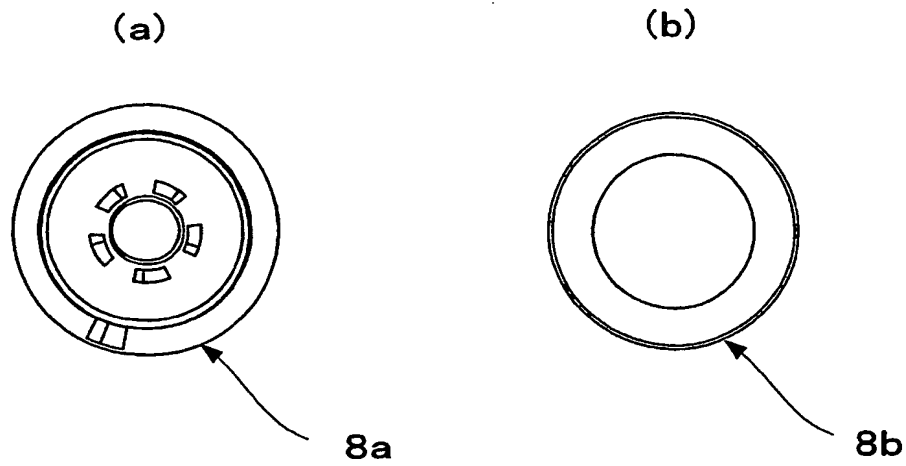
(a)



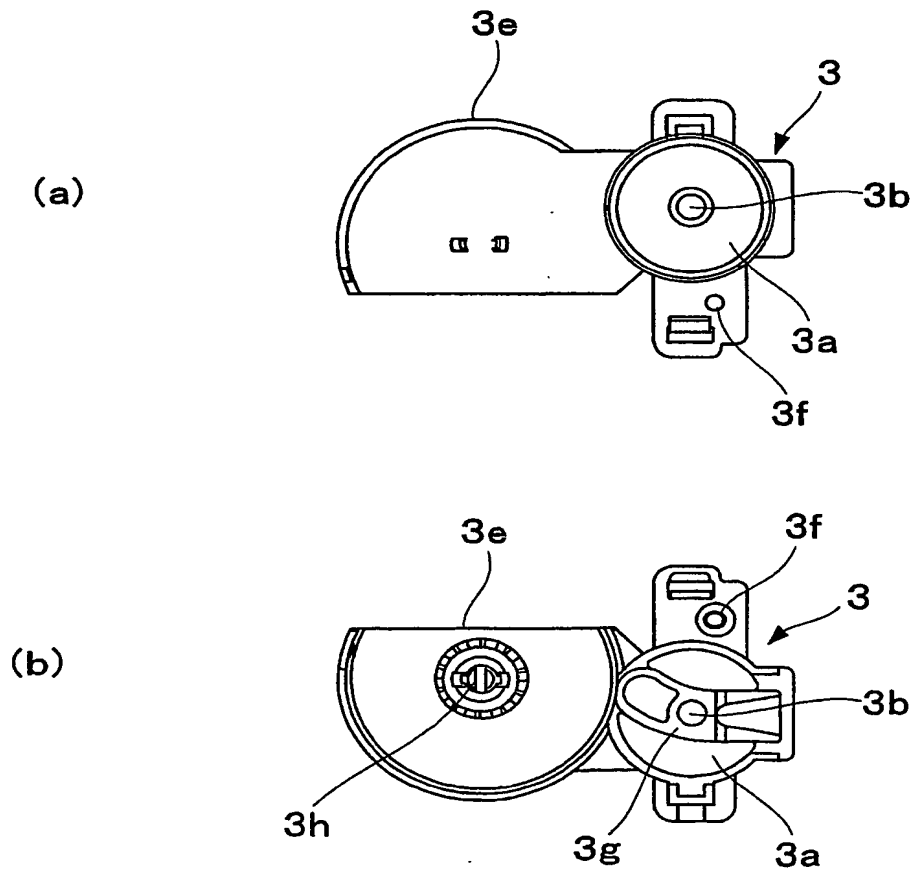
(b)



【図 7】

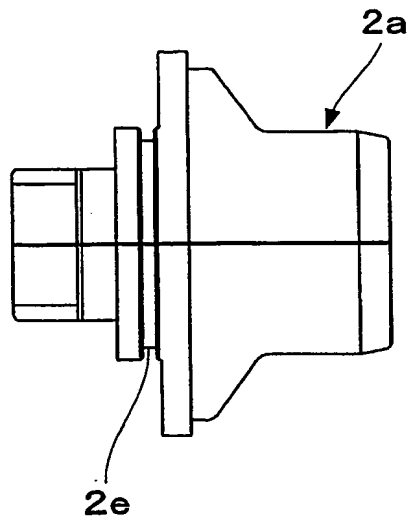


【図 8】

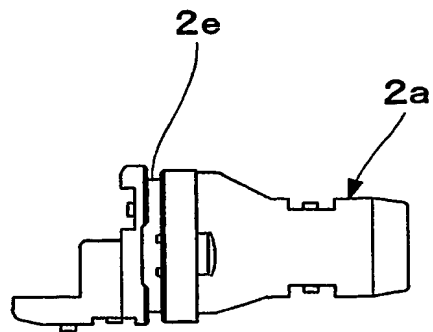


【図 9】

(a)

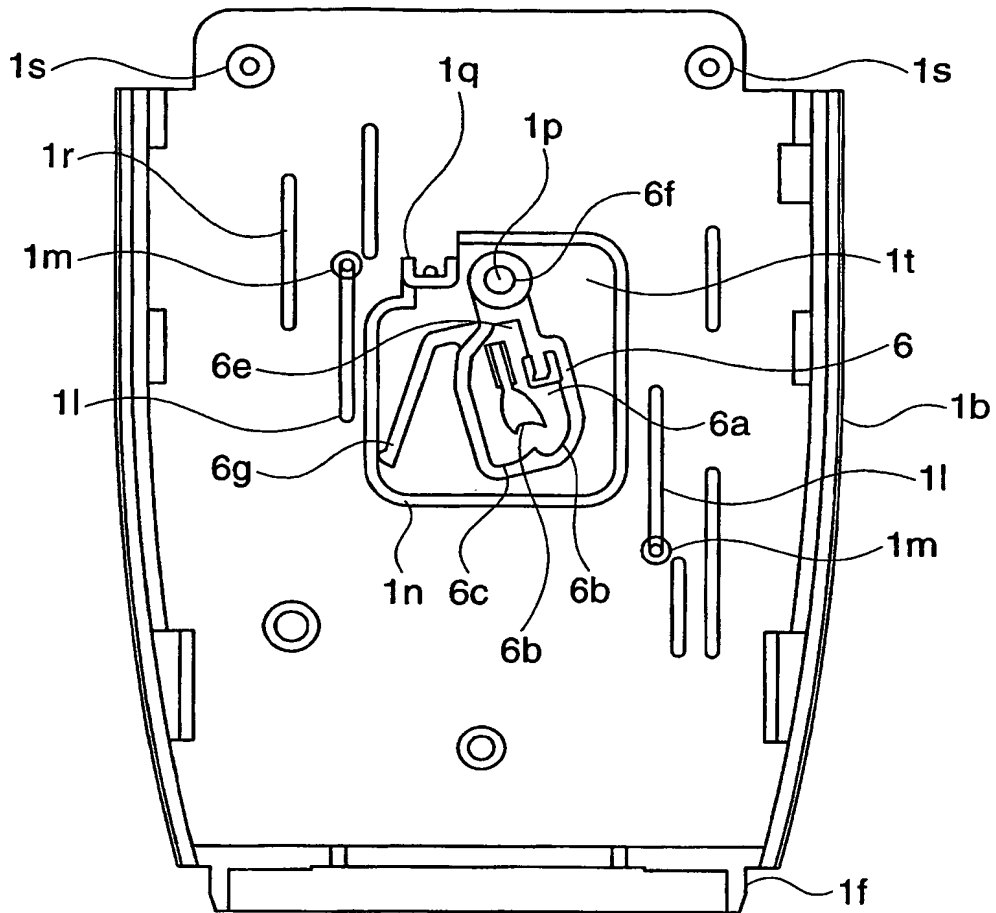


(b)

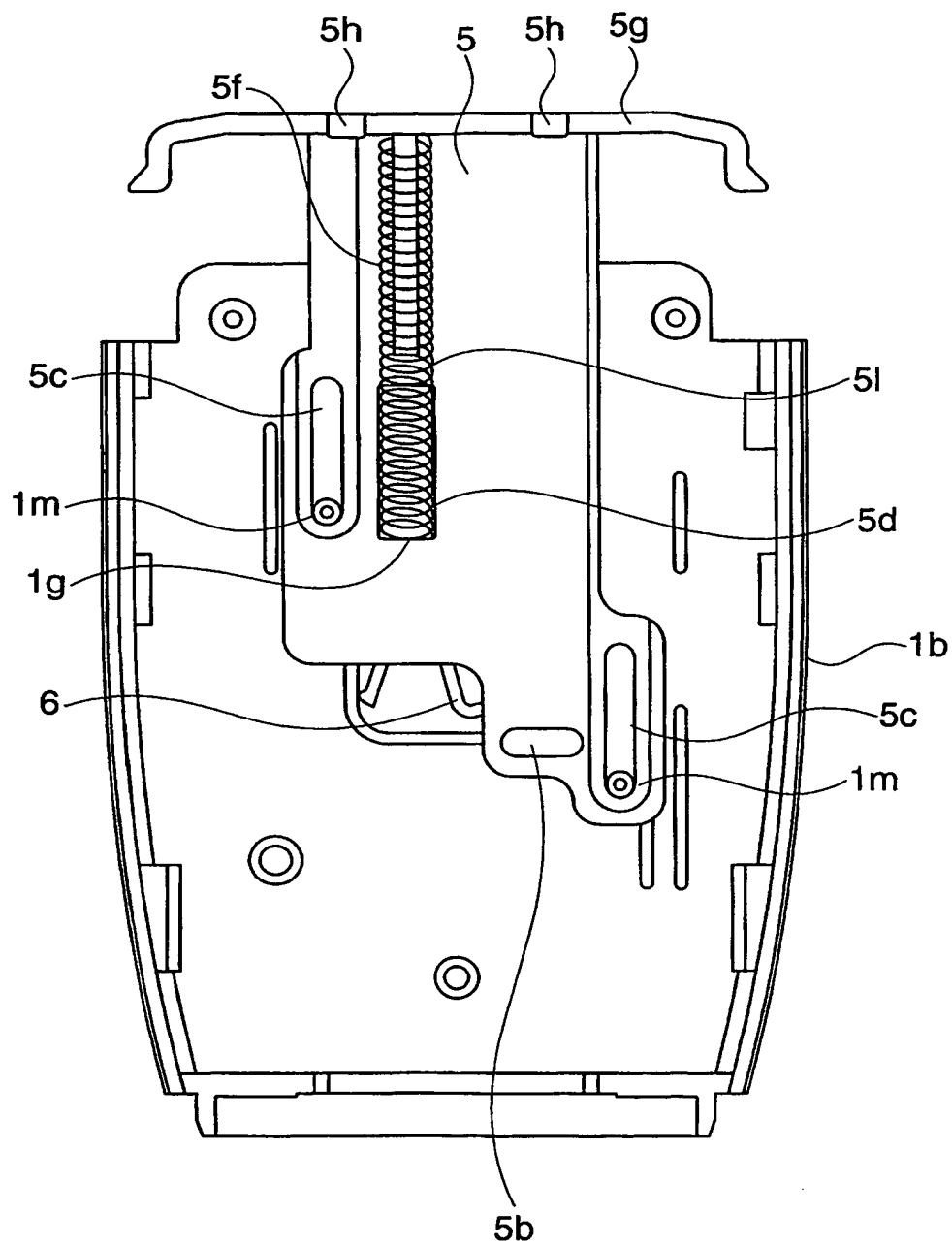




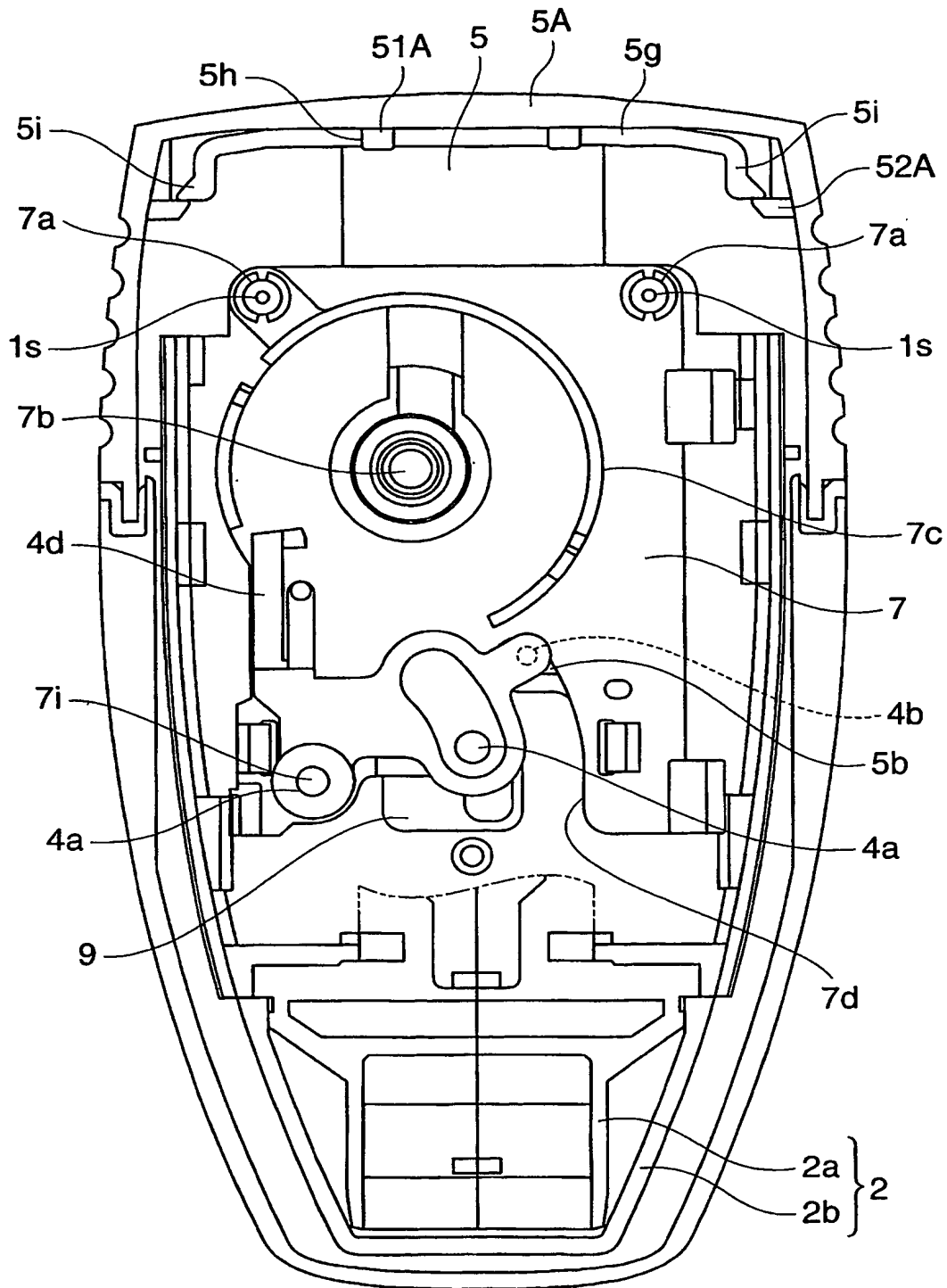
【図 10】



【図 11】

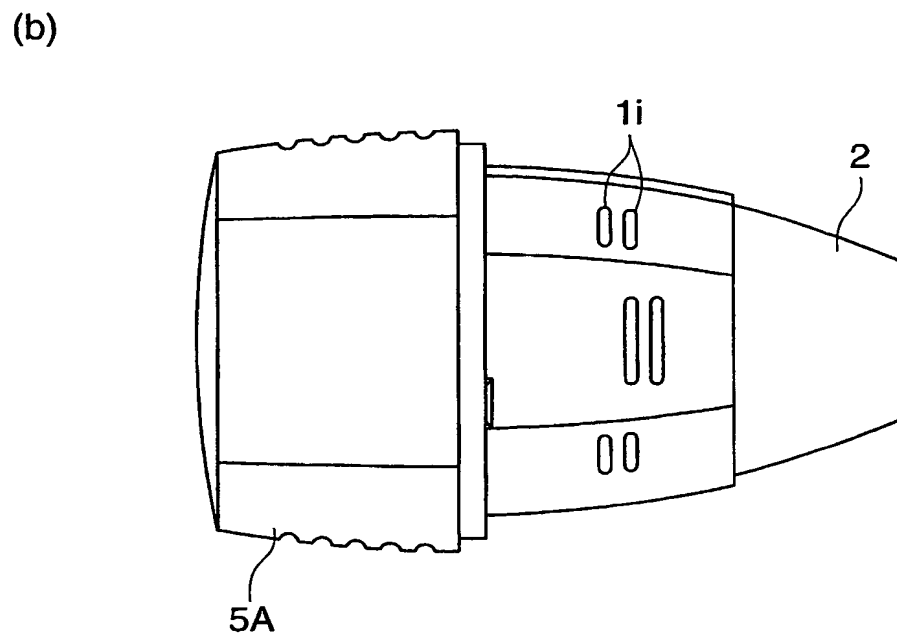
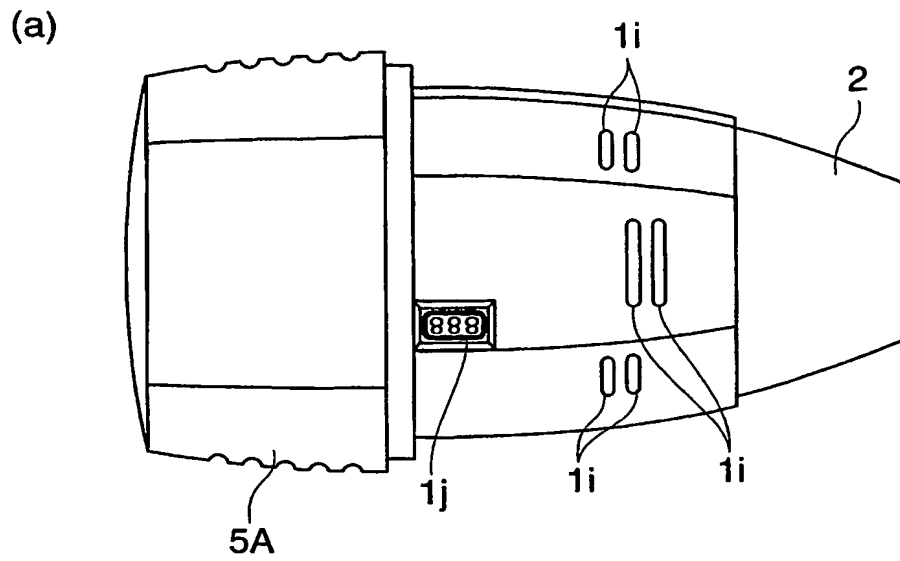


【図 12】

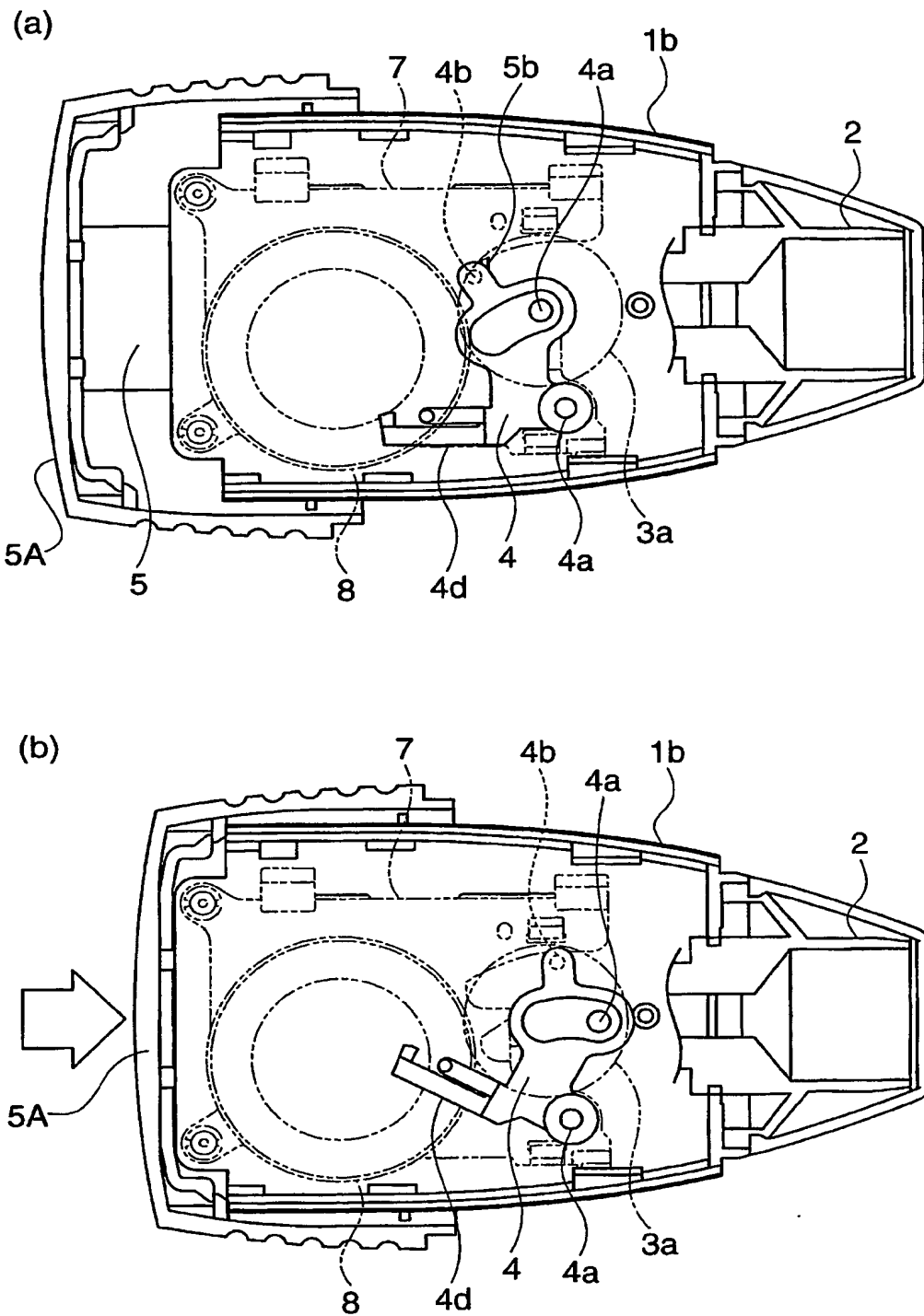




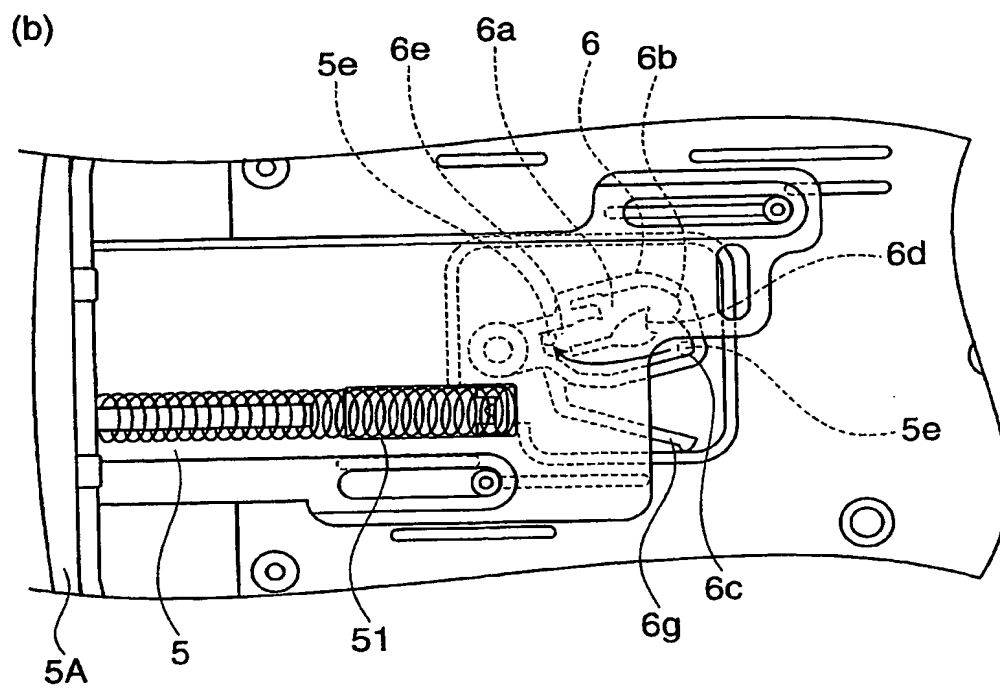
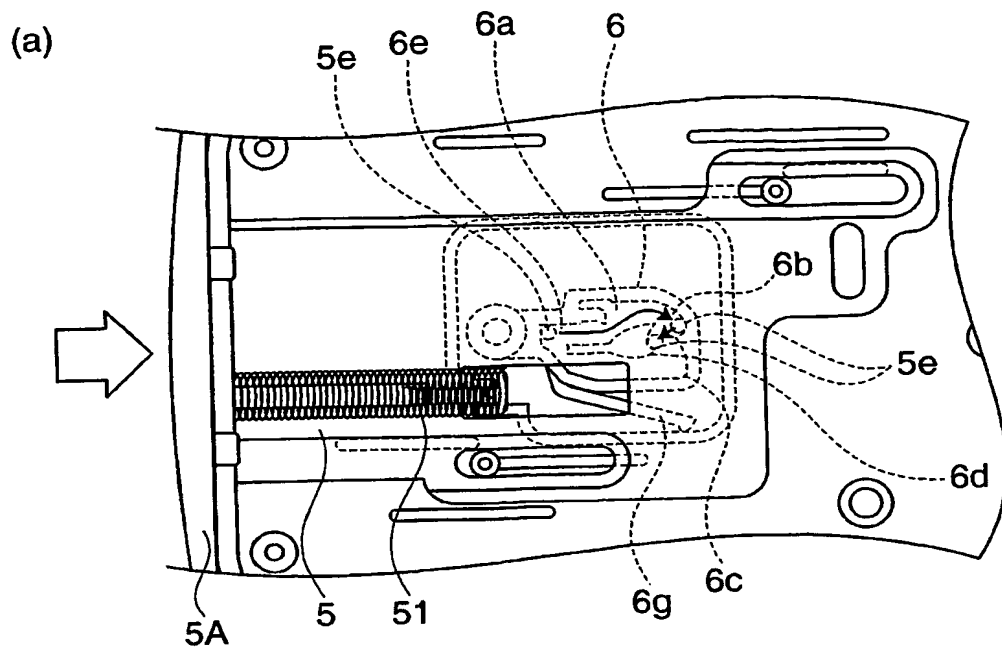
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 防湿専用ケースを用いなくても高い防湿効果が得られる粉末吸入器を提供するものである。

【解決手段】 前側に吸入口が設けられたハウジングと、複数回用量分の微粉末状薬剤を収容する供給体と、前記供給体と前記吸入口との間を前後方向に往復動して、前記供給体の微粉末状薬剤の一回用量分を前記吸入口に向けて搬送する薬剤搬送体と、前記ハウジングの前部に被せられる保護キャップと、

前記薬剤搬送体を操作する操作体と、を備えた粉末吸入器において、前記ハウジングの後側に開口部を設け、前記操作体をキャップ状に形成すると共に、前記操作体を前後に往復動自在にして前記ハウジングの後部に被せ、前記開口部に挿通される連結体によって前記操作体と前記薬剤搬送体とを連結し、前記保護キャップを前記ハウジングに被せたときには、該保護キャップの後端と前記操作体の前端とが合致して前記ハウジングを包むようにしたことを特徴とする。

【選択図】 図 2



特願 2003-132034

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000206956]

1. 変更年月日

1990年 8月27日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区神田司町2丁目9番地

氏 名

大塚製薬株式会社

特願 2 0 0 3 - 1 3 2 0 3 4

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[ 5 9 1 0 1 6 3 3 4 ]

1. 変更年月日

1 9 9 1 年 1 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

徳島県鳴門市撫養町立岩字芥原 1 1 5

氏 名

大塚テクノ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**